

PEMANFAATAN ENERGI SURYA UNTUK TERAPI GETARAN WARNA (*COLOUR VIBRATION THERAPY*) MENGGUNAKAN METODE DISPERSI DAN AMPLIFIKASI CAHAYA

Nur Kadarisman, Heru Kuswanto, Dadan Rosana

Jurusan Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

Abstrak

Dalam penelitian ini dikembangkan metode terapi getaran warna (*Colour Vibration Therapy*) dengan menggunakan sistem dispersi cahaya matahari menggunakan monokromator yang kemudian dikuatkan sehingga intensitasnya cukup tinggi. Energi yang terkandung pada setiap warna kemudian ditransmisikan melalui pandu gelombang fiber optik sehingga dapat diarahkan pada organ tubuh yang bersesuaian dengan frekuensi alamiahnya.

Hasil yang didapatkan pada penelitian tahun pertama adalah sebagai berikut: (1) Telah dapat dikembangkan perangkat terapi yang mampu memisahkan masing-masing spektrum sinar matahari yang asalnya bersifat polikromatik menjadi monokromatik dengan rangkaian alat yang terdiri dari sistem cermin untuk memfokuskan sinar matahari, monokromator optik menggunakan prisma, amplifikasi cahaya, dan sistem transmisi menggunakan fiber optik. (2) Mendesain model miniatur untuk tempat terapi pasien agar dapat dikenai terapi getaran warna untuk mendapatkan energi akumulatif yang sesuai dengan frekuensi alamiah organ tubuh yang mengalami gangguan, (3) Melakukan identifikasi teoritis tentang sistem frekuensi organ tubuh manusia untuk menentukan kebutuhan energi warna yang diperlukan dalam terapi penyakit tertentu.

Sedangkan hasil pengukuran intensitas cahaya monokromatik yang dihasilkan menunjukkan bahwa hasil pengujian intensitas setelah ditransmisikan dengan fiber optik menunjukkan bahwa tidak terjadi pengurangan intensitas yang signifikan meskipun telah melewati fiber sejauh 10 m. Hal ini membawa implikasi bahwa akan memudahkan tahapan berikutnya manakala alat ini digunakan untuk terapi karena dengan sangat mudah dapat diarahkan pada bagian dari organ tubuh yang akan diterapi.

Kata kunci: *Colour Vibration Therapy*, Sinar Surya

PENDAHULUAN

Terapi Getaran Warna (*Colour Vibration Therapy*) adalah suatu bentuk teknologi pengobatan dengan menggunakan energi yang terkandung dalam cahaya monokromatik dengan frekuensi karakteristik tertentu yang disesuaikan dengan energi alamiah yang dimiliki oleh bagian tubuh yang sakit. *Colour Vibration Therapy* menggunakan frekuensi tinggi yang terkandung dalam warna untuk menghasilkan formula-formula yang sangat berkaitan dengan energi yang berkaitan dengan organ pada tubuh manusia menurut meridian atau garis lintang yang dapat ditentukan menggunakan alat pengukur frekuensi sebagai sinyal yang bergetar pada keseimbangan harmoniknya.

Terapi warna dapat memberikan efek perubahan fisiologis lebih dari sekedar efek psikologis stimulus penglihatan. Sebagai contoh: warna merah dapat mengakibatkan terangsangnya sistem saraf otonom sedangkan warna biru mempunyai efek menenangkan. Anda mungkin juga masih ingat bahwa warna ultraviolet sering digunakan untuk bayi yang lahir ikterik atau berwarna kuning.

Praktisi terapi warna percaya bahwa karena semua bentuk materi merupakan bentuk dari energi, maka aplikasi energi ke dalam tubuh akan mempengaruhi keadaan sehat maupun sakit. Pada orang yang sakit, tubuhnya kekurangan satu atau beberapa warna tertentu.

Cahaya merupakan salah satu bentuk energi dan cahaya ini dapat dipecah menjadi beberapa warna dan inti dari terapi warna ini adalah mengaplikasikan satu atau lebih warna untuk menjaga keseimbangan energi dalam tubuh.

Ada berbagai cara untuk mengetahui kebutuhan warna bagi tubuh anda. Bila Anda berkunjung ke praktisi terapi warna maka ada beberapa praktisi yang mengatakan dapat melihat 'aura' (lapisan warna yang mengelilingi tubuh) dan mengatakan langsung warna yang dibutuhkan oleh tubuh. Teknik fotografi pun telah digunakan untuk melihat aura. Teknik ini didasarkan pada fotografi Kirlian yaitu suatu teknik fotografi dengan frekuensi tinggi yang ditemukan di Rusia tahun 1940.

Teknik terapi getaran warna yang dilakukan selama ini masih bersifat tradisional (pengambilan ekstrak bunga dengan warna tertentu) dan belum dikembangkan alat terapi yang langsung dapat memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber energi utama. Cahaya matahari merupakan salah satu bentuk energi dan cahaya ini bersifat polikromatik sehingga dapat dipecah menjadi beberapa warna monokromatik. Inti dari terapi warna ini adalah mengaplikasikan satu atau lebih warna untuk menjaga keseimbangan energi dalam tubuh. Dengan demikian uasha untuk membuat suatu alat untuk terapi getaran warna dengan memanfaatkan energi surya penting untuk dilakukan.

Pada dasarnya penelitian ini adalah suatu upaya yang bersifat metodologis praktis dalam upaya mengembangkan suatu alat terapi alternatif. Sehingga tujuan umum dari penelitian ini adalah membuat suatu alat untuk terapi getaran warna dengan memanfaatkan energi surya, yang terdiri dari monokromator optik untuk dispersi cahaya, amplifikasi untuk penguatan intensitas, dan fiber optik sebagai pandu gelombang untuk mentransmisikan energi cahaya pada sasaran di tubuh pasien.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan identifikasi teoritis tentang sistem frekuensi organ tubuh manusia untuk menentukan kebutuhan energi warna yang diperlukan dalam terapi penyakit tertentu.
2. Mengembangkan perangkat terapi yang terdiri dari sistem monokromator optik, amplifikasi cahaya, dan sistem transmisi menggunakan fiber optik.

STUDI PUSTAKA

1. Spektrum Warna Cahaya Dalam Siklus Harian

Walaupun kelihatannya cahaya matahari yang menyinari bumi kelihatan putih namun pada waktu-waktu tertentu kadang terdapat hanya satu warna saja yang mendominasi alam semesta di antara sekian banyak warna spektrum cahaya matahari. Waktu tersebut dalam satu hari dapat dibagi kepada 7 bagian yaitu malam, tengah malam, subuh, pagi, tengah hari, petang dan maghrib.

Jadwal tersebut menunjukkan waktu-waktu yang mendominasi alam semesta selama 24 jam yang sebenarnya melalui suatu keadaan di mana energi warna yang berada di atmosfer bumi pada saat itu sangat berkaitan dengan kondisi tubuh manusia secara fisik dan psikologis. Sebagai contoh, warna putih akan mendominasi alam mulai jam 12.00 tengah malam sehingga kira-kira 1.00 pagi. Keadaan ini telah diketahui melalui alat pengukuran tertentu yang digunakan dengan mengukur nilai frekuensi melalui prinsip getaran.

Colour Vibration Therapy menggunakan pendekatan warna dan waktu ini untuk menghasilkan formula-formula yang sangat berkaitan dengan energi yang sebenarnya juga terdapat pada bunga-bunga yang akan menyerap tenaga secara maksimum pada waktu malam hingga tengah malam. Setiap warna itu berkaitan juga dengan organ pada tubuh manusia menurut meridian atau garis lintang yang dapat ditentukan menggunakan alat pengukur frekuensi sebagai sinyal yang bergetar pada keseimbangan harmoniknya.

Tabel 1. Spektrum warna yang mendominasi pada waktu tertentu dalam siklus harian

WAKTU	WARNA	FORMULA NW	NM ($E=hf$)
12.00 pagi – 1.00 pagi	Putih	1	0mμ
12.00 pagi – 1.00 pagi	Putih	2	0mμ
1.00 pagi – 2.00 pagi	Pink / Merah Jambu	3	380mμ
2.00 pagi – 4.00 pagi	Violet	4	412mμ
4.00 pagi – 6.00 pagi	Indigo	5	421mμ

4.00 pagi – 6.00 pagi	Indigo	6	437mμ
4.00 pagi – 6.00 pagi	Indigo	7	444mμ
4.00 pagi – 6.00 pagi	Indigo	8	472mμ
6.00 pagi – 7.00 pagi	Biru	9	490mμ
7.00 pagi – 7.30 pagi	Infra Merah / Merah / Oren / Kuning	20/19/18/17/16/ 15/14/13/12	
7.30 pagi – 11.00 pagi	Hijau	10	545mμ
9.00 pagi – 11.00 pagi	Hijau	11	507mμ
11.00 pagi – 3.00 petang	Kuning	12	555mμ
11.00 pagi – 3.00 petang	Kuning	13	561mμ
11.00 pagi – 3.00 petang	Kuning	14	559mμ
11.00 pagi – 3.00 petang	Kuning	15	575mμ
4.00 petang – 5.00 petang	Oren	16	601mμ
4.00 petang – 5.00 petang	Oren	17	666mμ
5.00 petang – 7.00 petang	Merah	18	730mμ
5.00 petang – 7.00 petang	Merah	19	768mμ
7.00 petang – 7.30 petang	Infra Merah / Merah / Oren / Kuning	20/ 19/18/17/16/ 15/14/13/12	780mμ
8.00 malam – 12.00 tgh. Malam	Kegelapan / Ultraviolet	5/6/7/8	

Spektrum warna dan kaitannya dengan sistem tubuh, baik secara fisik maupun psikologis diungkapkan dalam table 2:

Tabel 2. Warna dan Kaitannya dengan sistem tubuh (www.harmonisers.net)

Sistem	Bahagian	Warna Aura	Fisik	Psikologi
Imun	Kelenjar Pineal	Putih	Vital / spirit	Semangat ting
Hormon	Kelenjar Pituitari	Putih	Penuaan / awet	Daya ingatan
Endokrin (sistem Kelenjar)	Kening / Hipotalamus	Merah Jambu	Penciuman	Kasih sayang
Stesen Geganti	Mata / Hipotalamus	Violet	Penglihatan	Daya ingat
Suhu	Telinga, hidung, tengkuk / talamus	Indigo	Pendengaran	Ketenteraman
Antibodi	Hidung	Indigo	Penciuman	Keceriaan
Tekanan	Tengkuk / Medulla Oblongata	Indigo	Keseimbangan	Kedamaian
Metabolisma	Leher / tiroid	Biru Muda	Garam mineral	Keliru (gangguan tiroid)
Pernafasan / kardiovaskular	Dada / paru-paru / jantung	Hijau	Pembakaran	Perasaan
Pencernaan	Abdomen / perut / pankreas / hati /	Kuning	Tenaga	Pemikiran

	limpa / hempedu			
Penyaringan	Buah Pinggang	Kuning	Kekuatan	Fikiran
Seksual	Alat kelamin / sistem pembiakan	Orange	Rangsangan	Kesabaran
Darah / limfatik	Usus kecil	Merah	Putaran	Keberanian
Pencernaan	Usus besar	Merah	Penyerapan	Ketegasan
Struktur	Tulang / Otot	Merah Hati	Gravitasi	Keyakinan
Saraf	Otak	Kegelapan / Ultraviolet	Keceriaan	Kecakapan

2. Terapi Warna

Dalam kehidupan sehari-hari, tanpa sadar warna dapat mempengaruhi tubuh kita. Dapat dibayangkan bila anda tinggal di suatu ruangan yang berwarna hitam kelam atau coklat tua, pasti tubuh dan pikiran anda enggan untuk berlama-lama tinggal di tempat tersebut. Contoh sederhana tersebut menjadi salah satu dasar dari terapi warna ini. Jika kombinasi warna tertentu dapat menyebabkan pikiran kita stress dan depresi maka pasti ada kombinasi warna lain yang menyebabkan pikiran kita tenang dan rileks (Yuda Turana, 2004).

Penggunaan terapi warna ini sudah mempunyai sejarah yang cukup lama. Pada zaman mesir kuno sudah dibuat suatu bangunan penyembuhan dengan cahaya dan warna. Penggunaan warna pun digunakan secara luas di India dan China sampai saat ini sedangkan penggunaan terapi warna di AS dan Eropa mulai berkembang sejak pertengahan abad ke 19, dimana Dr. Edwin Babbit mempublikasikan *The Principles of light and colour*. Dia merekomendasikan berbagai teknik penggunaan warna untuk penyembuhan.

Telah banyak penelitian yang dilakukan mengenai efek warna pada tubuh kita. Penelitian di Norwegia mencatat bahwa orang yang tinggal di ruangan berwarna biru mempunyai thermostat (ambang suhu tubuh) 3 derajat lebih tinggi dibanding dengan orang yang tinggal di ruangan berwarna merah. Nick Humphrey dari universitas Cambridge menemukan bahwa paparan warna merah dapat mengakibatkan perubahan emosional, detak jantung, tahanan kulit, dan aktivitas listrik otak. Penelitian lain menunjukkan warna merah dapat pula menurunkan ambang rangsang nyeri, artinya pasien akan lebih sensitif terhadap nyeri.

Terapi warna dapat memberikan efek perubahan fisiologis lebih dari sekedar efek psikologis stimulus penglihatan. Sebagai contoh: warna merah dapat mengakibatkan terangsangnya sistem saraf otonom sedangkan warna biru mempunyai efek menenangkan. Anda mungkin juga masih ingat bahwa warna ultraviolet sering digunakan untuk bayi yang lahir ikterik atau berwarna kuning.

Praktisi terapi warna percaya bahwa karena semua bentuk materi merupakan bentuk dari energi, maka aplikasi energi ke dalam tubuh akan mempengaruhi keadaan sehat maupun sakit. Pada orang yang sakit, tubuhnya kekurangan satu atau beberapa warna tertentu.

Cahaya merupakan salah satu bentuk energi dan cahaya ini dapat dipecah menjadi beberapa warna dan inti dari terapi warna ini adalah mengaplikasikan satu atau lebih warna untuk menjaga keseimbangan energi dalam tubuh.

- Ada berbagai cara untuk mengetahui kebutuhan warna bagi tubuh anda. Bila Anda berkunjung ke praktisi terapi warna maka ada beberapa praktisi yang mengatakan dapat melihat 'aura' (lapisan warna yang mengelilingi tubuh) dan mengatakan langsung warna yang dibutuhkan oleh tubuh. Teknik fotografi pun telah digunakan untuk melihat aura. Teknik ini didasarkan pada fotografi Kirlian yaitu suatu teknik fotografi dengan frekuensi tinggi yang ditemukan di Rusia

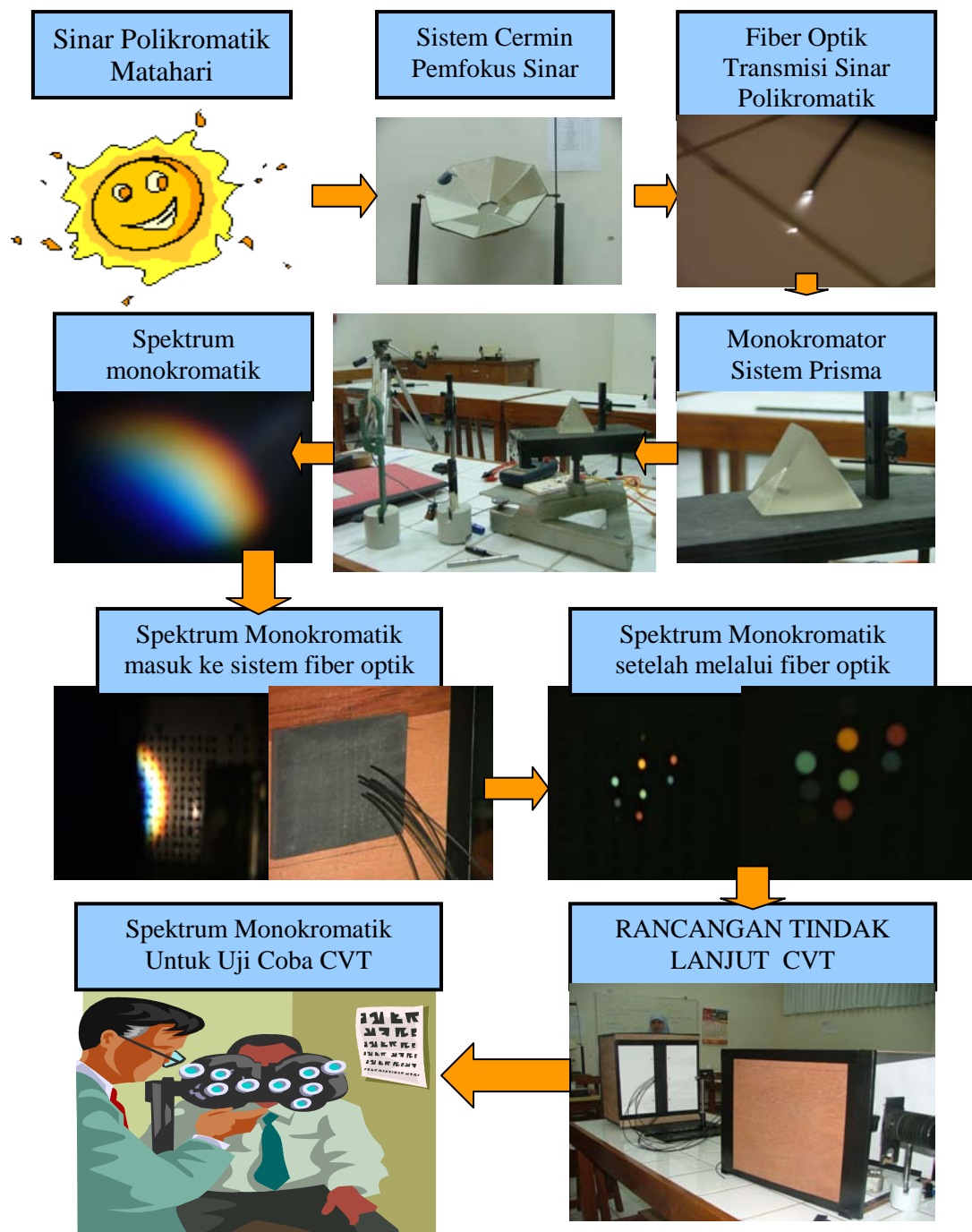
Beberapa teknik terapi warna yang dapat dilakukan adalah :

- Penyembuhan pelangi : teknik ini sangat sederhana dan murah. Prinsipnya: air ketika terkena sinar matahari di dalam wadah yang berwarna (misalnya botol yang berwarna), maka akan menerima energi vibrasi dari warna tersebut.

- b. Pernafasan warna: teknik ini merupakan salah satu bentuk teknik visualisasi.. Kegiatan dilakukan dengan membayangkan menghirup dan menghembuskan warna tertentu. Teknik ini dapat dilakukan sebelum tidur atau saat bangun pagi hari.

METODOLOGI

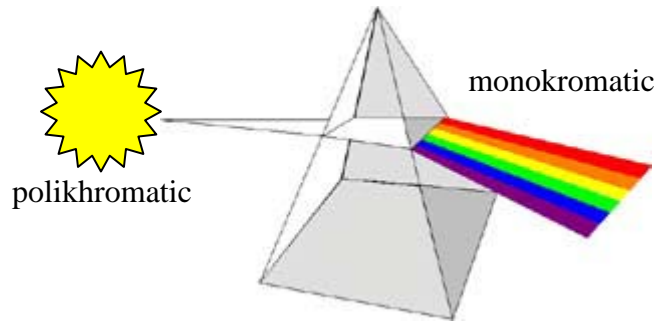
Berdasarkan prioritas langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian seperti telah diuraikan dalam latar belakang dan mengacu pada perumusan masalah, maka dapat dibuatkan kerangka pemecahan masalah penelitian sebagai berikut :



Gambar 15. Kerangka pemecahan masalah penelitian

Secara garis besar alat terapi getaran warna yang dirancang ini terdiri dari 3 utama, yaitu: Alat untuk dispersi cahaya menggunakan monokromator, alat untuk transmisi gelombang cahaya menggunakan fiber optik, dan penguatan atau amplifikasi cahaya sehingga intensitasnya dapat diatur untuk kebutuhan terapi.

- a. Monokromator (salah satu alternatifnya digunakan prisma)



Gambar 16. Monokromator Optik

- b. Transmisi melalui fiber optik

Untuk pemilihan Serat Optik perancang memiliki pilihan : single-mode atau multi mode dan pilihan antara step index atau graded index. Pemilihan ini tergantung jenis sumber cahaya yang digunakan dan besarnya dispersi maksimum yang diijinkan.

Salah satu jenis penguat optik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem lensa. Penguat jenis ini melakukan proses penguatan sinyal optik dengan prinsip pembiasan sehingga pada titik fokusnya sinar akan terkumpul dan memiliki penguatan maksimal. Banyaknya panjang gelombang yang mampu dibawa oleh jaringan optik, terutama untuk long haul, akan dipengaruhi oleh kemampuan optical amplifier dalam melakukan seluruh panjang gelombang yang melewatinya dan melakukan proses penguatan yang setara untuk seluruh panjang gelombang tersebut. Oleh karena itu, perangkat ini harus memiliki kemampuan mendeteksi sinyal secara presisi dan memiliki tingkat keakuratan dan spacing yang sempit, akan lebih baik jika memiliki sifat tunable range dan tunable spacing. Perangkat ini merupakan salah satu perangkat yang berperan penting dalam rangka membangun jaringan optik transparan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun tahapan eksperimen pada tahun pertama ini telah berhasil mendapatkan berkas-berkas cahaya yang bersifat monokromatis yang sangat berfungsi dalam terapi karena telah memiliki frekuensi yang spesifik. Tahap ini kemudian akan dilanjutkan dalam bentuk penguatan cahaya pada tahun berikutnya sehingga dapat secara teknis digunakan untuk terapi pada organ-organ tubuh manusia.

Sesuai dengan rancangan penelitian semula maka telah didapatkan hasil dari penelitian ini yang terbagi menjadi 2 bagian utama :

- a. Hasil berupa produk rill

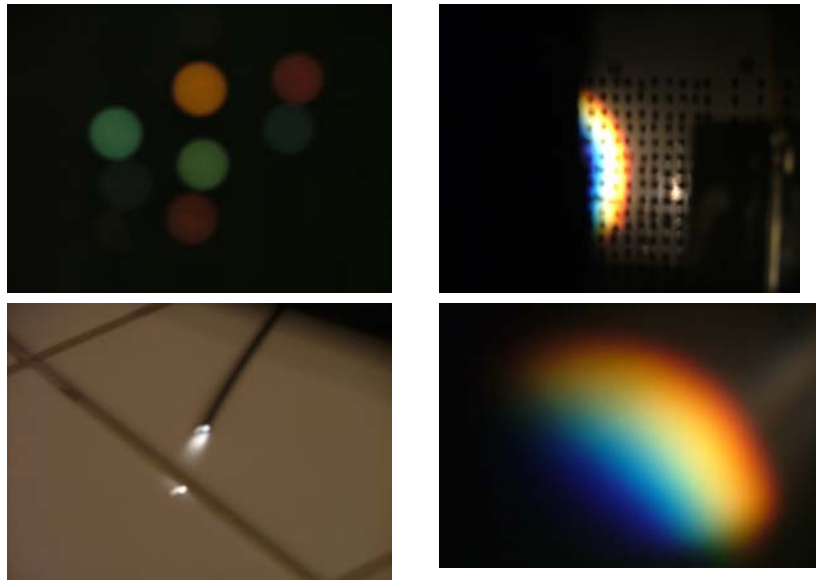
- (1) Alat Terapi Getaran Warna dengan memanfaatkan energi surya yang sudah dilengkapi dengan miniatur ruang terapi.



- (2) Sistem cermin Reflektor untuk mendapatkan intensitas cahaya matahari yang optimal



- (3) Sumber berkas sinar monokromatik yang siap digunakan untuk ujicoba dalam terapi getaran warna



Untuk mengetahui pengaruh penguatan yang dilakukan dengan menggunakan lensa dan pengaruh penggunaan fiber optik sebagai medium transmisi maka dilakukan pengukuran pada masing-masing tahapan. Pada tahapan awal maka dilakukan pengukuran intensitas cahaya yang datang tanpa menggunakan fiber dan tanpa menggunakan lensa. Hasil pengukuran ini dimaksudkan untuk mengetahui besaran awal sebelum dilakukan eksperimen.

Tahap berikutnya dilakukan penguatan intensitas cahaya dengan menggunakan lensa positif dan hasilnya menunjukkan adanya penguatan bila dilihat dari intensitas rata-rata hasil pengukuran masing-masing sinar monokromatik. Hasil analisis statistik untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan lensa.

Selanjutnya akan dilihat pengaruh penggunaan fiber optik terhadap kuat intensitas cahaya, untuk itu maka dibandingkan antara intensitas yang di dapat tanpa lensa dengan intensitas setelah melewati fiber optik (diameter 1 mm) setelah ditransmisikan sejauh 3 m.

Terlihat bahwa sangat sedikit sekali pengurangan intensitas yang terjadi akibat transmisi menggunakan fiber optik. Hal ini diperkuat pula dengan analisis uji beda (uji t) yang menunjukkan nilai yang tidak signifikan. Selanjutnya akan dilihat pula pengaruh penggunaan fiber optik terhadap kuat intensitas cahaya, untuk itu maka dibandingkan antara intensitas yang di dapat setelah melewati fiber optik (diameter 1 mm) setelah ditransmisikan sejauh 3 m dengan intensitas setelah melewati fiber optik sejauh 5 m.

Terlihat bahwa sangat sedikit sekali pengurangan intensitas yang terjadi akibat transmisi menggunakan fiber optik. Hal ini diperkuat pula dengan analisis uji beda (uji t) yang menunjukkan

nilai yang tidak signifikan. Selanjutnya akan dilihat pula pengaruh penggunaan fiber optik terhadap kuat intensitas cahaya, untuk itu maka dibandingkan antara intensitas yang di dapat setelah melewati fiber optik (diameter 1 mm) setelah ditransmisikan sejauh 5 m dengan intensitas setelah melewati fiber optik sejauh 10 m

Terlihat bahwa sangat sedikit sekali pengurangan intensitas yang terjadi akibat transmisi menggunakan fiber optik. Hal ini diperkuat pula dengan analisis uji beda (uji t) yang menunjukkan nilai yang tidak signifikan seperti terlihat di tabel di bawah ini.

Dari hasil pengukuran tersebut ternyata dapat dilihat bahwa rancangan awal perangkat eksperimen untuk terapi getaran warna (CVT) ini telah menunjukkan hasil yang diharapkan, yaitu mampu melakukan pemisahan dari berkas sinar polikromatik menjadi sinar monokromatik dengan menggunakan sistem prisma. Sinar monokromatik yang dihasilkan dapat diperkuat intensitasnya dengan menggunakan lensa positif, yang pada tahun berikutnya perbaikan sistem penguat ini akan menjadi prioritas dari penelitian ini.

Disamping itu hasil pengujian intensitas setelah ditransmisikan dengan fiber optik menunjukkan bahwa tidak terjadi pengurangan intensitas yang signifikan meskipun telah melewati fiber sejauh 10 m. Hal ini membawa implikasi bahwa akan memudahkan tahapan berikutnya manakala alat ini digunakan untuk terapi karena dengan sangat mudah dapat diarahkan pada bagian dari organ tubuh yang akan diterapi.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dikembangkan metode terapi getaran warna (*Colour Vibration Therapy*) dengan menggunakan sistem dispersi cahaya matahari menggunakan monokromator yang kemudian dikuatkan sehingga intensitasnya cukup tinggi. Energi yang terkandung pada setiap warna kemudian ditransmisikan melalui pandu gelombang fiber optik sehingga dapat diarahkan pada organ tubuh yang bersesuaian dengan frekuensi alamiahnya.

Hasil yang didapatkan pada penelitian tahun pertama adalah sebagai berikut: (1) Telah dapat dikembangkan perangkat terapi yang mampu memisahkan masing-masing spektrum sinar matahari yang asalnya bersifat polikromatik menjadi monokromatik dengan rangkaian alat yang terdiri dari sistem cermin untuk memfokuskan sinar matahari, monokromator optik menggunakan prisma, amplifikasi cahaya, dan sistem transmisi menggunakan fiber optik. (2) Mendesain model miniatur untuk tempat terapi pasien agar dapat dikenai terapi getaran warna untuk mendapatkan energi akumulatif yang sesuai dengan frekuensi alamiah organ tubuh yang mengalami gangguan, (3) Melakukan identifikasi teoritis tentang sistem frekuensi organ tubuh manusia untuk menentukan kebutuhan energi warna yang diperlukan dalam terapi penyakit tertentu.

Sedangkan hasil pengukuran intensitas cahaya monokromatik yang dihasilkan menunjukkan bahwa hasil pengujian intensitas setelah ditransmisikan dengan fiber optik menunjukkan bahwa tidak terjadi pengurangan intensitas yang signifikan meskipun telah melewati fiber sejauh 10 m. Hal ini membawa implikasi bahwa akan memudahkan tahapan berikutnya manakala alat ini digunakan untuk terapi karena dengan sangat mudah dapat diarahkan pada bagian dari organ tubuh yang akan diterapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Azimah Omar, (1999). *Colour Vibration Therapy: Perawatan Alternatif* 2000. Ruangn Kecantikan. Majalah RIAS.
- Gerd Keiser, *Optical Fiber Communication, 2nd edition*, Mc.Graw-Hill International, Singapore, 1991.
- G.P. Agrawal, *Fiber-Optic Communication Systems*, John Wiley & Sons, New York, 1992
- Halliday, R. (1984). *Fisika*. Edisi ketiga. Jakarta : Erlangga.
- I. Walmsley et al., "The role of dispersion in nonlinear optics", Rev. Sci. Instrum. 72 (1), 1 (2001)
- Norhisham Wahab (2003). Mengenali Konsep Asas CVT www.harmonisers.net/vibration/rujukan/cvtphysics.html